

**ANALISIS IDENTIFIKASI RISIKO KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN
*JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) DENGAN PENDEKATAN HAZARD
IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)*
(Studi Kasus: UD. Jaya Grup Daleman)**



**Diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik**

Oleh:

DENNY KUSUMAH

D 600 150 114

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS IDENTIFIKASI RISIKO KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN
*JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) DENGAN PENDEKATAN HAZARD
IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)*
(Studi Kasus: UD. Jaya Grup Daleman)**

Publikasi Ilmiah

Oleh:

DENNY KUSUMAH

D 600 150 114

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Indah Pratiwi, S.T., M.T.

NIK. 705

HALAMAN PENGESAHAN

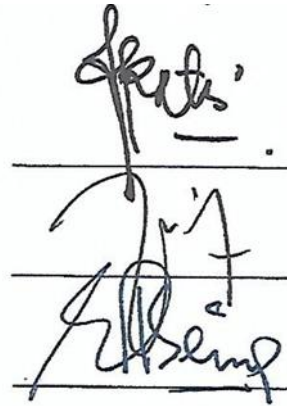
**ANALISIS IDENTIFIKASI RISIKO KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN
JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) DENGAN PENDEKATAN HAZARD
IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)
(Studi Kasus: UD. Jaya Grup Daleman)**

**OLEH:
DENNY KUSUMAH
D 600 150 114**

**Telah dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari: Selasa, 20 Agustus 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

1. **Dr. Ir. Indah Pratiwi, S.T.,M.T.**
(Ketua Dewan Penguji)
2. **Ir. Much. Djunaidi, S.T., M.T.**
(Anggota 1 Dewan Penguji)
3. **Eko Setiawan, S.T., M.T. Ph.D**
(Anggota 2 Dewan Penguji)



Dekan Fakultas Teknik

Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D., IPM

NIK. 682

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Sukoharjo, 6 Agustus 2019

Penulis



Denny Kusumah

D 600 150 114

**ANALISIS IDENTIFIKASI RISIKO KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN
JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) DENGAN PENDEKATAN HAZARD
IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)
(Studi Kasus: UD. Jaya Grup Daleman)**

Abstrak

UD. Jaya Grup adalah salah satu produsen mie sohon yang berada di Daleman, Klaten. Dalam kegiatan produksinya, perusahaan masih menggunakan cara-cara tradisional yang melibatkan pekerja secara langsung. Kecelakaan kerja yang terjadi dalam stasiun kerja dapat mempengaruhi kelangsungan produksi dan keuangan perusahaan. tidak adanya alat pelindung diri yang memadai dapat memperparah dampak yang timbul akibat kecelakaan. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi risiko kecelakaan kerja dan menentukan tindakan pengendalian yang dapat diterapkan di perusahaan menggunakan JSA dan HIRARC. Metode JSA digunakan dalam identifikasi risiko berdasarkan aktivitas-aktivitas di stasiun kerja, sedangkan metode HIRARC digunakan dalam proses identifikasi, penilaian, dan pengendalian di tiap risiko kecelakaan kerja. Hasil analisis dengan JSA menunjukkan bahwa dari 5 stasiun kerja dengan 18 aktivitas, terdapat 29 risiko kecelakaan kerja. Hasil analisis HIRARC menunjukkan kategori dari 29 risiko kecelakaan kerja yang ada, yaitu 1 risiko kerja dengan tingkat risiko *low risk*, 5 risiko kerja dengan tingkat *moderate risk*, 19 risiko kerja dengan tingkat risiko *high risk*, dan 3 risiko kerja dengan tingkat risiko *extreme risk*. Pengendalian risiko yang dapat diterapkan berupa penggunaan alat pelindung diri, pemberian rambu-rambu, dan tindakan pencegahan.

Kata kunci : Kesehatan keselamatan kerja, JSA, HIRARC

Abstract

UD. Jaya Group is one of the vermicelli noodle producers in Daleman, Klaten. In its production activities, companies still use traditional methods that directly involve workers. Work accidents that occur in work stations can affect the continuity of production and company finances. the absence of adequate personal protective equipment can exacerbate impacts arising from accidents. This research was conducted to identify the risk of work accidents and determine control measures that can be implemented in companies using JSA and HIRARC. The JSA method is used in risk identification based on activities at the work station, while the HIRARC method is used in the process of identifying, evaluating and controlling each work accident risk. The results of the analysis by JSA show that from 5 work stations with 18 activities, there were 29 risks of work accidents. The results of the HIRARC analysis show the categories of 29 occupational accident risks, namely 1 work risk with a low risk level, 5 work risks with a moderate risk level, 19 work risks with a high risk level, and 3 work risks with an extreme risk level. Risk management that can be applied in the form of the use of personal protective equipment, the provision of signs, and preventive measures.

Keyword : Health and safety environment, JSA, HIRARC

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

UD. Jaya Grup merupakan salah satu UKM yang memproduksi mie sohun. Area kerja di bagian produksi sohun sangat sempit, akibatnya jarak antara stasiun kerja sangat pendek. Hal ini memperbesar peluang adanya kontak langsung dengan mesin dan peralatan produksi yang berbahaya, seperti kual di stasiun pemasakan. Selain itu, permukaan tanah dan lantai di stasiun kerja yang tidak rata juga dapat pekerja terpeleset saat melakukan pekerjaannya. Kecelakaan-kecelakaan tersebut dapat membahayakan keselamatan pekerja. Biaya yang seharusnya dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan produksi akhirnya digunakan untuk mengobati pekerja yang mengalami kecelakaan. Kecelakaan kerja juga dapat mempengaruhi output perusahaan, karena menghambat kegiatan produksi. Tidak adanya pengelolaan terhadap bahaya di area produksi, seperti penggunaan alat pelindung diri untuk pekerja, dapat memperparah dampak dari kecelakaan tersebut.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk:

- a. Mengidentifikasi bahaya-bahaya di area produksi UD. Jaya Grup menggunakan JSA.
- b. Melakukan penilaian terhadap dampak yang ditimbulkan dari risiko kerja serta peluang terjadinya di area produksi UD. Jaya Grup menggunakan HIRARC.
- c. Menentukan penyebab-penyebab timbulnya kecelakaan kerja yang dapat terjadi di area produksi UD. Jaya Grup.
- d. Menentukan tindakan untuk menanggulangi risiko yang ada.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Job Safety Analysis (JSA)

JSA adalah teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi semua pencegahan kecelakaan yang disesuaikan dengan pekerjaan atau area kerja, dan faktor perilaku ketika memberikan pengaruh signifikan jika pengukuran dilakukan atau tidak. JSA dapat mengeliminasi bahaya dari sebuah pekerjaan. Analisis yang dilakukan dalam JSA adalah melakukan pemeriksaan bahaya yang ada di setiap operasi dan memberikan solusi untuk mengatasi bahaya tersebut. (Redjeki, 2016).

2.2 Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC)

Jika suatu perusahaan hendak menerapkan K3 berdasarkan OHSAS 18001:2007, perusahaan tersebut wajib untuk menerapkan HIRARC. Berdasarkan tahapannya, HIRARC dibagi menjadi tiga yaitu identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko (OHSAS, 2007).

a. Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya adalah proses mengetahui dan memperkirakan adanya bahaya dalam suatu sistem, termasuk peralatan, tempat kerja, prosedur maupun aturan. Identifikasi bahaya dilakukan untuk mengetahui potensi bahaya yang ada pada suatu peralatan, bahan, atau sistem di perusahaan.

b. Penilaian Risiko

Penilaian risiko adalah proses mengevaluasi risiko-risiko kerja yang disebabkan oleh adanya bahaya-bahaya, dan menentukan apakah risikonya dapat ditolerir atau tidak. Penilaian terhadap potensi bahaya dilakukan untuk menentukan tingkat risiko (*risk rating*) dari bahaya tersebut. Terdapat dua faktor yang dipertimbangkan dalam penilaian risiko, yaitu peluang terjadinya kecelakaan (*probability*) dan tingkat keparahan kecelakaan (*severity*).

Tabel 1. Skala *Probability* Berdasarkan Standar AS/NZS 4360

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	<i>Rare</i>	Kecelakaan terjadi 5 tahun sekali
2	<i>Unlikely</i>	Kecelakaan terjadi 2-5 tahun sekali
3	<i>Posibble</i>	Kecelakaan terjadi 1-2 tahun sekali
4	<i>Likely</i>	Kecelakaan terjadi 2-10 bulan sekali
5	<i>Almost Certain</i>	Kecelakaan terjadi sebulan sekali

Tabel 2. Skala *Severity* Berdasarkan Standar AS/NZS 4360

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	<i>Insignificant</i>	Dampaknya sangat kecil bagi pekerja, kegiatan produksi, maupun peralatan dan memerlukan perawatan fisik setidaknya 15 menit.
2	<i>Minor</i>	Kecelakaan mengakibatkan luka kecil, cukup dirawat oleh tim P3K, dan menyebabkan hilangnya satu hari kerja.
3	<i>Moderate</i>	Kecelakaan mengakibatkan cedera sedang dan memerlukan penanganan medis, serta menyebabkan setidaknya dua hari kerja hilang,
4	<i>Major</i>	Kecelakaan mengakibatkan luka berat dan perlu dirawat di rumah sakit, serta menyebabkan hari kerja hilang lebih dari dua hari.
5	<i>Catastrophic</i>	Kecelakaan dapat mengakibatkan cacat parsial atau permanen, hingga kematian,

Tabel 3. Skala *Risk Matrix* Berdasarkan Standar AS/NZS 4360

Probabilitas Risiko	Dampak Risiko				
	1	2	3	4	5
5	H	H	E	E	E
4	M	H	H	E	E
3	L	M	H	E	E
2	L	L	M	H	E
1	L	L	M	H	H

Keterangan:

L : *Low Risk*

M : *Moderate Risk*

H : *High Risk*

E : *Extreme Risk*

c. Pengendalian Risiko

Hasil dari penilaian risiko akan dijadikan dasar untuk pengendalian risiko. Pengendalian risiko dilakukan untuk mengurangi peluang terjadinya kecelakaan kerja, serta meminimalkan dampak yang diakibatkan. *Hierarchy of Control* merupakan pengendalian risiko dengan cara memprioritaskan dalam memilih dan melaksanakan pengendalian risiko yang terkait dengan kecelakaan kerja (OHSAS, 2007).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Aktivitas Pekerja pada Produksi Mie Sohun

Tabel berikut merupakan urutan aktivitas pekerja pada proses produksi mie sohun di UD. Jaya Grup, mulai dari pengolahan bahan baku hingga pengemasan.

Tabel 4. Aktivitas di Stasiun Kerja pada Produksi Mie Sohun

No	Stasiun Kerja	Aktivitas
1	Pembuatan Adonan	1.1 Pekerja memasukkan tepung aren kedalam bak pelarutan
		1.2 Pekerja memasukkan air kedalam bak pelarutan
		1.3 Pekerja memasukkan pemutih kedalam bak pelarutan
		1.4 Pekerja menyaring larutan aren
2	Pemasakan Adonan	2.1 Pekerja memasak air di kual
		2.2 Pekerja memasukkan larutan aren ke dalam kual
		2.3 Pekerja mengaduk adonan mie sohun
3	Pengepresan	3.1 Pekerja memasukkan adonan ke mesin
		3.2 Pekerja memasukkan seng ke dalam mesin pres
		3.3 Pekerja mengeluarkan seng berisi mie sohun dari mesin pres
4	Penjemuran	4.1 Pekerja meletakkan seng berisi mie sohun ke rel
		4.2 Pekerja meletakkan seng dari rel ke tempat penjemuran
		4.3 Pekerja menumpuk seng yang mie sohunnya sudah kering
		4.4 Pekerja mengumpulkan mie sohun yang sudah kering
		4.5 Pekerja membawa tumpukan mie sohun ke tiang penjemuran
		4.6 Pekerja mengumpulkan tumpukan seng ke stasiun kerja
5	Pengemasan	5.1 Pekerja menimbang mie sohun
		5.2 Pekerja memasukkan mie sohun dalam kemasan

Dalam Tabel 4, ditunjukkan beberapa aktivitas yang dilakukan pekerja di setiap stasiun kerja. Pada stasiun kerja pembuatan adonan, tepung aren dimasukkan ke dalam bak pelarutan dan ditambahkan air serta pemutih. Setelah

semua bahan dimasukkan, rendaman tepung diaduk untuk membersihkan tepung dari kotoran. Setelah larutan aren mengendap, air dalam bak dibuang. Pada stasiun kerja pemasakan adonan, larutan aren dimasukkan ke dalam kuali berisi air yang telah dimasak sampai mendidih. Kemudian adonan diaduk hingga rata dan terbentuk adonan yang siap dicetak. Pada stasiun kerja pengepresan, adonan dimasukkan ke mesin pres untuk dicetak. Cetakan adonan yang keluar dari mesin ditampung menggunakan wadah seng. Pada stasiun penjemuran, seng yang menampung mie sohun dibawa ke tempat penjemuran dan dijemur hingga kering. Mie sohun yang telah kering kemudian dikumpulkan dan dibawa ke tiang penjemuran dari bambu. Sedangkan wadah seng yang kosong dibawa ke stasiun kerja pengepresan untuk digunakan kembali. Pada stasiun kerja pengemasan, mie sohun yang kering ditimbang dan ditakar seberat 250gram untuk tiap kemasan. Kemudian mie sohun dimasukkan ke dalam kemasan plastik. Satu *pack* berisi 10 buah mie sohun kemasan kecil.

3.2 Analisis Risiko dengan JSA

Tabel 5 di bawah menunjukkan hasil pengamatan pada proses pembuatan mie sohun menggunakan JSA.

Tabel 5. JSA pada Proses Produksi Mie Sohun

No	Aktivitas	Kondisi	Potensi Bahaya	Pengendalian Saat Ini
1.1	Pekerja memasukkan tepung aren kedalam bak pelarutan	Pekerja memasukkan tepung sebanyak 15 karung ke dalam bak.	Lantai sekitar bak licin sehingga pekerja terjatuh ke dalam bak	Membersihkan lantai sekitar bak
1.2	Pekerja memasukkan air kedalam bak pelarutan	Pekerja memasukkan air dengan mesin hingga bak penuh.	Lantai sekitar bak licin sehingga pekerja terjatuh ke dalam bak	Membersihkan lantai sekitar bak
1.3	Pekerja memasukkan pemutih kedalam bak pelarutan	Penanggung jawab produksi memasukkan pemutih ke dalam bak	Lantai sekitar bak licin sehingga pekerja terjatuh ke dalam bak	Membersihkan lantai sekitar bak
1.4	Pekerja menyaring larutan aren	Pekerja meletakkan mesin pengaduk ke atas bak, serta mengaduk larutan secara manual dengan tongkat kayu	Pekerja terjatuh saat meletakkan mesin pengaduk ke atas bak	Membersihkan lantai sekitar bak
			Lantai sekitar bak licin sehingga pekerja terjatuh ke dalam bak	Membersihkan lantai sekitar bak
			Pekerja tersengat listrik dari kabel mesin pengaduk	Melakukan perbaikan saat mesin rusak

No	Aktivitas	Kondisi	Potensi Bahaya	Pengendalian Saat Ini
2.1	Pekerja memasak air di kual	Pekerja memasukkan air di kual sampai setengah penuh	Tangan pekerja terkena kual yang panas	Pekerja menggunakan sarung tangan
			Kaki pekerja terbakar api	Pekerja mencari posisi yang jauh dengan perapian
			Pekerja menghirup asap dari pembakaran kayu	Pekerja menggunakan kain untuk menutup hidung
2.2	Pekerja memasukkan larutan aren ke dalam kual	Pekerja memasukkan larutan aren ke kual dengan jumlah yang sama dengan air panas	Tangan pekerja terkena kual yang panas	Pekerja menggunakan sarung tangan
			Kaki pekerja terbakar api	Pekerja mencari posisi yang jauh dengan perapian
			Pekerja menghirup asap dari pembakaran kayu	Pekerja menggunakan kain untuk menutup hidung
2.3	Pekerja mengaduk adonan mie sohn	Pekerja mengaduk adonan di kual secara manual dengan sendok kayu searah jarum jam	Tangan pekerja terkena kual yang panas	Pekerja menggunakan sarung tangan
			Kaki pekerja terbakar api	Pekerja mencari posisi yang jauh dengan perapian
			Pekerja menghirup asap dari pembakaran kayu	Pekerja menggunakan kain untuk menutup hidung
3.1	Pekerja memasukkan adonan ke mesin	Pekerja menuangkan adonan sohn ke atas mesin pres dengan gayung	Tangan pekerja terkena adonan yang panas	Pekerja menggunakan sarung tangan
3.2	Pekerja memasukkan seng ke dalam mesin pres	Pekerja memasukkan seng ke bawah mesin untuk menampung hasil cetakan sohn	Tangan pekerja tergores seng	Menambahkan batang kayu di pinggir seng
3.3	Pekerja mengeluarkan seng berisi sohn dari mesin pres	Pekerja mengambil seng yang menampung cetakan sohn dari mesin	Tangan pekerja tergores seng	Menambahkan batang kayu di pinggir seng
4.1	Pekerja meletakkan seng berisi sohn ke rel	Pekerja meletakkan seng ke rel penjemuran dan mendorong seng yang berjajar menuju area penjemuran	Tangan pekerja tergores seng	Menambahkan batang kayu di pinggir seng
			Pekerja tergelincir saat membawa seng	Pekerja menggunakan alas kaki
4.2	Pekerja meletakkan seng dari rel ke tempat penjemuran	Pekerja meletakkan seng dari rel ke tempat penjemuran	Tangan pekerja tergores seng	Menambahkan batang kayu di pinggir seng

No	Aktivitas	Kondisi	Potensi Bahaya	Pengendalian Saat Ini
4.3	Pekerja menumpuk seng yang sohunnya sudah kering	Pekerja menumpuk seng yang sohunnya sudah kering dari area penjemuran	Tangan pekerja tergores seng	Menambahkan batang kayu di pinggir seng
			Pekerja tergelincir saat membawa seng	Pekerja menggunakan alas kaki
4.4	Pekerja mengumpulkan sohun yang sudah kering	Pekerja mengambil sohun dari seng yang telah dikumpulkan	Tangan pekerja tergores seng	Menambahkan batang kayu di pinggir seng
4.5	Pekerja membawa tumpukan sohun ke tiang penjemuran	Sohun yang dikumpulkan dibawa ke tiang penjemuran untuk dijemur kembali	Pekerja tergelincir saat membawa sohun	Pekerja menggunakan alas kaki
4.6	Pekerja mengumpulkan tumpukan seng ke stasiun kerja	Pekerja mendorong seng yang kosong di rel penjemuran dan membawanya ke stasiun pengepresan	Pekerja tergelincir saat membawa seng	Pekerja menggunakan alas kaki
		Pinggiran seng tajam	Tangan pekerja tergores seng	Menambahkan batang kayu di pinggir seng
5.1	Pekerja menimbang sohun	Pekerja menimbang mie sohun seberat 250 gr untuk tiap kemasan	Pekerja merasakan nyeri pada punggung	Penimbangan mie sohun dilakukan bergantian
5.2	Pekerja memasukkan sohun dalam kemasan	Pekerja memasukkan mie sohun yang telah ditimbang ke dalam kemasan	Pekerja merasakan nyeri pada bahu dan punggung	Pengemasan dilakukan oleh dua orang untuk mengurangi beban kerja

Hasil analisis data dengan JSA menunjukkan bahwa dari 5 stasiun kerja dengan 18 aktivitas, terdapat 29 risiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi. Perusahaan telah mengambil solusi untuk menangani risiko kecelakaan kerja di tiap aktivitas pekerja pada produksi mie sohun, tetapi belum efektif dalam pengendalian risiko.

3.3 Identifikasi risiko dengan HIRARC

Identifikasi risiko dilakukan dengan mengamati faktor-faktor bahaya yang ada di setiap stasiun kerja. Tabel 6 menunjukkan contoh identifikasi risiko pada proses pembuatan mie sohun.

Tabel 6. Identifikasi Risiko di Stasiun Kerja Pembuatan Adonan

No	Aktivitas	Faktor Bahaya		
		Manusia	Material	Lingkungan
1.1	Pekerja memasukkan tepung aren kedalam bak pelarutan	Pekerja tidak membersihkan lantai di sekitar bak pelarutan, sehingga lantai menjadi kotor dan licin	Tepung yang tersebar di lantai sekitar bak dapat menyebabkan lantai menjadi licin	Permukaan lantai sekitar bak yang licin sehingga pekerja terpeleset
1.2	Pekerja memasukkan air kedalam bak pelarutan	Pekerja tidak membersihkan lantai di sekitar bak pelarutan, sehingga lantai menjadi kotor dan licin	Cipratan air dari bak membasahi lantai sekitar	Permukaan lantai sekitar bak yang licin sehingga pekerja terpeleset
1.3	Pekerja memasukkan pemutih kedalam bak pelarutan	Pekerja tidak membersihkan lantai di sekitar bak pelarutan, sehingga lantai menjadi kotor dan licin	Cipratan air dari bak membasahi lantai sekitar	Permukaan lantai sekitar bak yang licin sehingga pekerja terpeleset
1.4	Pekerja menyaring larutan aren	Pekerja tidak membersihkan lantai di sekitar bak pelarutan, sehingga lantai menjadi kotor dan licin	Cipratan air dari bak membasahi lantai sekitar	Permukaan lantai sekitar bak yang licin sehingga pekerja terpeleset
		Pekerja tidak melakukan pengecekan saat menggunakan mesin	Kabel mesin terkelupas sehingga pekerja dapat tersengam listrik	

Berdasarkan Tabel 6, diketahui faktor-faktor yang menyebabkan kecelakaan kerja di stasiun kerja pembuatan adonan. Faktor manusia yang menyebabkan kecelakaan kerja adalah pekerja lupa membersihkan lantai. Hal ini lantai menjadi licin dan pekerja dapat terjatuh ke dalam bak karena terpeleset. Selain itu, kecelakaan terjadi karena pekerja lalai dalam menggunakan mesin pengaduk. Jika pekerja tidak melakukan pemeriksaan pada mesin saat sebelum mesin dinyalakan, pekerja tidak akan tahu apakah ada kerusakan pada komponen mesin yang dapat membahayakan keselamatan pekerja. Faktor material yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja adalah tepung dan air tersebar di lantai dapat membahayakan pekerja, karena menyebabkan lantai menjadi licin. Faktor lingkungan yang menyebabkan kecelakaan kerja adalah permukaan lantai di sekitar bak pelarutan yang licin. Jika pekerja tidak berhati-hati maka pekerja dapat terpeleset dan jatuh ke dalam bak pelarutan.

3.4 Penilaian risiko dengan HIRARC

Penilaian risiko dilakukan dengan mengkategorikan risiko berdasarkan kemungkinan terjadinya dan dampak yang ditimbulkan. Tabel 7 menunjukkan contoh penilaian risiko pada proses pembuatan mie sohun.

Tabel 7. Penilaian Risiko pada Proses Produksi Mie Sohun

No	Aktivitas	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	P	S	Tingkat Risiko	Ket.
1.1	Pekerja memasukkan tepung aren kedalam bak pelarutan	Lantai di sekitar bak licin	Pekerja terjatuh ke dalam bak	3	2	M	<i>Moderate Risk</i>
1.2	Pekerja memasukkan air kedalam bak pelarutan	Lantai di sekitar bak licin	Pekerja terjatuh ke dalam bak	3	2	M	<i>Moderate Risk</i>
1.3	Pekerja memasukkan pemutih kedalam bak pelarutan	Lantai di sekitar bak licin	Pekerja terjatuh ke dalam bak	3	2	M	<i>Moderate Risk</i>
1.4	Pekerja menyaring larutan aren	Lantai di sekitar bak licin	Pekerja terjatuh saat meletakkan mesin pengaduk ke atas bak	2	2	L	<i>Low Risk</i>
			Pekerja terjatuh ke dalam bak	3	2	M	<i>Moderate Risk</i>
		Kabel mesin terkelupas, atau ada kerusakan pada mesin	Pekerja tersengat listrik dari kabel mesin pengaduk	3	3	H	<i>High Risk</i>
2.1	Pekerja memasak air di kuahi	Tempat kerja yang sempit, sehingga jarak antara pekerja dengan kuahi dekat	Tangan pekerja terkena kuahi yang panas	5	2	H	<i>High Risk</i>
			Kaki pekerja terbakar api	3	4	E	<i>Extreme Risk</i>
			Pekerja terkena asap	1	4	H	<i>High Risk</i>
2.2	Pekerja memasukkan larutan aren ke dalam kuahi	Tempat kerja yang sempit, sehingga jarak antara pekerja dengan kuahi dekat	Tangan pekerja terkena kuahi yang panas	5	2	H	<i>High Risk</i>
			Kaki pekerja terbakar api	3	4	E	<i>Extreme Risk</i>
			Pekerja terkena asap	1	4	H	<i>High Risk</i>
2.3	Pekerja mengaduk adonan mie sohun	Tempat kerja yang sempit, sehingga jarak antara pekerja dengan kuahi dekat	Tangan pekerja terkena kuahi yang panas	5	2	H	<i>High Risk</i>
			Kaki pekerja terbakar api	3	4	E	<i>Extreme Risk</i>
			Pekerja terkena asap	1	4	H	<i>High Risk</i>

No	Aktivitas	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	P	S	Tingkat Risiko	Ket.
3.1	Pekerja memasukkan adonan ke mesin	Adonan diambil menggunakan gayung, sehingga tangan dekat dengan kual	Tangan pekerja terkena adonan yang panas	5	1	H	<i>High Risk</i>
3.2	Pekerja memasukkan seng ke dalam mesin pres	Pinggiran seng tajam	Tangan pekerja tergores seng	5	1	H	<i>High Risk</i>
3.3	Pekerja mengeluarkan seng berisi sohun dari mesin pres	Pinggiran seng tajam	Tangan pekerja tergores seng	5	1	H	<i>High Risk</i>
4.1	Pekerja meletakkan seng berisi sohun ke rel	Pinggiran seng tajam	Tangan pekerja tergores seng	5	1	H	<i>High Risk</i>
		Tanah di tempat penjemuran licin	Pekerja tergelincir saat membawa seng	5	2	H	<i>High Risk</i>
4.2	Pekerja meletakkan seng dari rel ke tempat penjemuran	Pinggiran seng tajam	Tangan pekerja tergores seng	5	1	H	<i>High Risk</i>
4.3	Pekerja menumpuk seng yang sohunnya sudah kering	Pinggiran seng tajam	Tangan pekerja tergores seng	5	1	H	<i>High Risk</i>
		Tanah di tempat penjemuran licin	Pekerja tergelincir saat membawa seng	5	2	H	<i>High Risk</i>
4.4	Pekerja mengumpulkan sohun yang sudah kering	Pinggiran seng tajam	Tangan pekerja tergores seng	5	1	H	<i>High Risk</i>
4.5	Pekerja membawa tumpukan sohun ke tiang penjemuran	Tanah di tempat penjemuran licin	Pekerja tergelincir saat membawa seng	5	2	H	<i>High Risk</i>
4.6	Pekerja mengumpulkan tumpukan seng ke stasiun kerja	Tanah di tempat penjemuran licin	Pekerja tergelincir saat membawa seng	5	2	H	<i>High Risk</i>
		Pinggiran seng tajam	Tangan pekerja tergores seng	5	1	H	<i>High Risk</i>
5.1	Pekerja menimbang mie sohun	Penimbangan yang dilakukan sambil jongkok	Pekerja merasakan nyeri pada kaki	5	1	M	<i>Moderate risk</i>
5.2	Pekerja memasukkan mie sohun dalam kemasan	Posisi mie sohun yang jauh dari jangkauan pekerja	Pekerja merasakan nyeri pada bahu	4	1	M	<i>Moderate risk</i>

Tabel 7. menunjukkan kategori risiko kecelakaan yang dapat terjadi pada proses produksi mie sohun. Dari 29 aktivitas kerja pada proses produksi mie sohun terdapat 1 risiko kerja dengan tingkat risiko *low risk*, 5 risiko kerja dengan tingkat risiko *moderate risk*, 19 risiko kerja dengan tingkat risiko *high risk*, dan 3 risiko kerja dengan tingkat risiko *extreme risk*.

3.5 Pengendalian Risiko dengan HIRARC

Solusi yang diambil dalam pengendalian risiko disesuaikan dengan kondisi di lapangan, apakah dapat diterapkan atau tidak. Contoh pengendalian risiko pada proses pembuatan mie sohun dapat dilihat di tabel 8.

Tabel 8. Pengendalian Risiko di Stasiun Kerja Pembuatan Adonan

No	Aktivitas	Potensi bahaya	Potensi Risiko	Pengendalian Risiko
1.1	Pekerja memasukkan tepung aren kedalam bak pelarutan	Lantai di sekitar bak licin	Pekerja terjatuh ke dalam bak	Memberikan sosialisasi kepada pekerja untuk membersihkan lantai
				Alat pelindung diri berupa sepatu <i>safety</i>
1.2	Pekerja memasukkan air kedalam bak pelarutan	Lantai di sekitar bak licin	Pekerja terjatuh ke dalam bak	Memberikan sosialisasi kepada pekerja untuk membersihkan lantai
				Alat pelindung diri berupa sepatu <i>safety</i>
1.3	Pekerja memasukkan pemutih kedalam bak pelarutan	Lantai di sekitar bak licin	Pekerja terjatuh ke dalam bak	Memberikan sosialisasi kepada pekerja untuk membersihkan lantai
				Alat pelindung diri berupa sepatu <i>safety</i>
1.4	Pekerja menyaring larutan aren	Lantai di sekitar bak licin	Pekerja terjatuh saat meletakkan mesin pengaduk ke atas bak	Memberikan sosialisasi kepada pekerja untuk membersihkan lantai
			Pekerja terjatuh ke dalam bak	Alat pelindung diri berupa sepatu <i>safety</i>
				Memberikan sosialisasi kepada pekerja untuk membersihkan lantai
		Kabel mesin terkelupas, atau ada kerusakan pada mesin	Pekerja tersengat listrik dari kabel mesin pengaduk	Alat pelindung diri berupa sepatu <i>safety</i>
				Melakukan pengecekan mesin sebelum digunakan
				Melakukan perawatan terjadwal

Untuk mengatasi risiko pekerja terpeleset di stasiun kerja pembuatan adonan, pekerja perlu menggunakan sepatu *safety* saat berada di dekat bak. Selain itu, perusahaan perlu memberikan sosialisai kepada para pekerja yang bekerja di stasiun kerja pembuatan adonan agar tidak lupa membersihkan lantai di sekitar

bak. Untuk mengatasi risiko pekerja tersetrum kabel listrik, perlu dilakukan perawatan secara berkala untuk meminimalkan terjadinya kerusakan pada rangkaian mesin. Selain itu, sebelum mesin digunakan untuk mengaduk adonan, pekerja perlu melakukan pengecekan pada mesin dan kabel untuk mencegah pekerja tersetrum kabel.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

- a. Hasil pengamatan dengan JSA menunjukkan bahwa dari 5 stasiun kerja dengan 18 aktivitas, terdapat 29 risiko kecelakaan kerja. Perusahaan telah mengambil solusi untuk menangani risiko kecelakaan kerja di tiap aktivitas pekerja pada produksi mie sohun, tetapi belum efektif dalam pengendalian risiko.
- b. Hasil identifikasi risiko dengan metode HIRARC menunjukkan faktor manusia, faktor mesin, dan faktor lingkungan yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja pada proses produksi mie sohun.
- c. Hasil penilaian risiko dengan metode HIRARC menunjukkan kategori risiko kecelakaan yang dapat terjadi pada proses produksi mie sohun. Dari 29 aktivitas kerja pada proses produksi mie sohun terdapat 1 risiko kerja dengan tingkat risiko *low risk*, 5 risiko kerja dengan tingkat risiko *moderate risk*, 19 risiko kerja dengan tingkat risiko *high risk*, dan 3 risiko kerja dengan tingkat risiko *extreme risk*.
- d. Hasil pengendalian risiko dengan HIRARC menunjukkan solusi-solusi apa saja yang dapat diterapkan untuk mengurangi terjadinya kecelakaan kerja, dan meminimalkan dampaknya terhadap kegiatan produksi mie sohun. Solusi pengendalian risiko ini berupa penggunaan alat pelindung diri (APD), pemberian rambu-rambu, dan tindakan pencegahan.

4.2 Saran

- e. Bagi peneliti yang akan melakukan penelitian mengenai kesehatan dan keselamatan kerja, disarankan untuk memperbanyak rujukan dari jurnal yang menggunakan metode yang sama, namun dengan pengkategorian risiko yang mengacu pada standar yang berbeda.
- a. Bagi peneliti yang akan melakukan penelitian pada proses produksi sohun, disarankan untuk memperbanyak rujukan dari jurnal yang juga meneliti

proses produksi sohun untuk mengetahui gambaran aktivitas pekerja di tiap stasiun kerja sebelum melakukan penelitian.

- b. Diharapkan perusahaan terus melakukan pengarahan mengenai pelaksanaan K3 kepada para pekerja, terutama pekerja baru yang belum mengetahui risiko kerja apa saja yang dapat terjadi pada proses produksi mie sohun.
- c. Perusahaan perlu menyediakan sarana berupa alat pelindung diri seperti, *masker*, sarung tangan, maupun sepatu *safety* kepada karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

Australian Standard / New Zealand Standard 4360:2004. *Risk Management Guidelines*.
Sydney

OHSAS 18001:2007. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja - Persyaratan*. Terjemahan oleh Jack Matatula

Redjeki, Sri. 2016. *Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: Pusdik SDM Kesehatan